

TENIUS, K. (1953 und 1954): Bemerkungen zu den Säugetieren Niedersachsens, 1. Folge. Beitr. Naturk. Niedersachsens 6, 1–8. 6. Folge und Schluß. Ibidem 7, 1–14.

Anschrift des Verfassers: Dr. FRITZ FRANK, Hohlweg 16, D-7022 Echterdingen 3

Die Verbreitung von *Crocidura russula* und *Crocidura leucodon* in der Bremer Wesermarsch

Von A. ROSCHEN, L. HELLBERND und H.-K. NETTMANN

Aus der Arbeitsgruppe Evolutionsbiologie der Universität Bremen

Eingang des Ms. 25. 8. 1983

Abstract

The distribution of Crocidura russula and Crocidura leucodon in the Weser Marshlands of Bremen

As a result of a faunistic research-program new records of whitetooth-shrews (Crocidurinae) from the area of Bremen are presented. The distribution-limits of both species in this local area are documented. There is no evidence for the postulated recent decline of *C. leucodon* at this areal-limit. The presence of *C. russula* may be interpreted as a result of recent colonisation or of an older overlooked existence.

Einleitung

Bei den Weißzahnspeitzmäusen (Gatt. *Crocidura*) scheint nach Meinung mehrerer Autoren (RÖBEN 1976; V. LEHMANN und BRÜCHER 1977; DRESCHER-KADEN et al. 1978; NIETHAMMER 1979) an ihrer nordwestlichen Verbreitungsgrenze eine Arealverschiebung stattzufinden.

Die Nordgrenze der Feldspitzmaus *Crocidura leucodon* (Hermann) verlief in den fünfziger Jahren von Lathen/Ems – Oldenburg (FRANK 1953) – Delmenhorst (Material durch BECKER) – Bremen (RICHTER 1963) – Lüneburg (TENIUS 1953). Wobei der Fundort Bremen von RICHTER (1963) ohne bezug auf einen konkreten Fund angegeben und von späteren Autoren übernommen wird. Möglicherweise war RICHTER bekannt, daß im Überseemuseum Bremen unter der Reg.-Nr. 1239 ein 1953 gefundenes Exemplar vorliegt. An allen genannten Fundorten wurde die Feldspitzmaus nach 1960 nicht mehr gefangen. Unter Einbeziehung aller Gewölnnachweise zeigt NIETHAMMER (1979) einen Rückgang dieser Art im Rheinland und verlegt die nordwestliche Verbreitungsgrenze etwa 50 km weiter südlich, wo nach 1960 Nachweise existieren.

Von der Hausspitzmaus *Crocidura russula* (Hermann) waren bisher aus dem Bremer Raum keine Funde bekannt. Die Fundorte liegen auf der Linie Borkum (HUTTERER 1981) – Emden (POPPE 1882) – Oldenburg – Verden (TENIUS 1953) – Celle bis zum Westrand der Magdeburger Börde (RICHTER 1963).

Im Auftrag des Senators für Gesundheit und Umweltschutz wurde in den Jahren 1981/82 von der Universität Bremen umfangreiche faunistische und floristische Kartierungen im bremischen Gebiet durchgeführt. Im Rahmen dieser Arbeit untersuchten wir die Verbreitung der Speitzmäuse.

Material und Methode

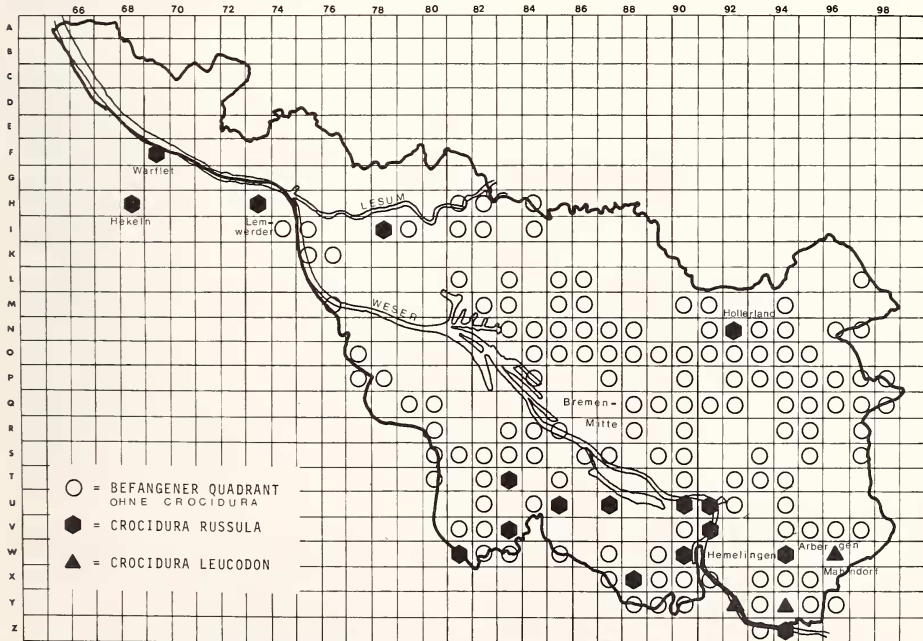
Für die Untersuchung setzten wir handelsübliche Metallschlagfallen (Marke „Fox – klein“) ein, die anfangs mit Erdnußbutter, später mit Haselnüssen beködert wurden. Zur Ermittlung der Verbreitung wurde ein km²-Raster zugrunde gelegt. Innerhalb der einzelnen Quadranten setzten wir Fallentransekte mit einer durchschnittlichen Länge von 150 m bei Fallenabständen von 5–10 m ein. Die Fangzeit betrug pro Transekt 5 Tage. Es wurde versucht, jeweils charakteristische Biotope eines Quadranten mit den Fallentransekten zu erreichen, so daß in naturräumlich einheitlichen Gebieten nicht alle Quadranten befangen wurden. Insgesamt wurden in den 2 Jahren 3200 Fallen in 175 Fallentransekten ausgebracht, aus denen der überwiegende Teil der hier bearbeiteten Wimperspitzmäuse stammt. Die Position der befangenen und nicht befangenen Quadranten ist der Abbildung zu entnehmen.

Zusätzliches Material erhielten wir durch Beifänge aus formalgefüllten Barberfallen, die in erster Linie der Carabidenkartierung im gleichen Untersuchungsgebiet dienten. Als außerordentlich „spitzmausfängig“ erwiesen sich Amphibien-Lebendfallen eines „Froschzauns“ der in einem Feuchtwiesengebiet, dem Hollerland, etwas nordöstlich des Universitätsgeländes aufgestellt ist. Ergänzt wurden die Nachweise durch Totfunde, verschmähte Beutetiere von Katzen, und den Ergebnissen einer Lebendfallenfangserie aus den Orten Warfleth, Lemwerder und Hekeln im Kreis Wesermarsch (Niedersachsen).

Ergebnisse

Die Karte (Abb.) zeigt die Verteilung der in der Tabelle dargestellten Fänge und der befangenen Quadranten im Untersuchungsgebiet. Offene Kreise weisen solche Quadranten aus, aus denen keine Wimperspitzmäuse gefangen wurden. Es zeigt sich, daß die aufgeführten Fänge zum überwiegenden Teil aus dem Bereich südlich der Weser stammen.

Crocidura russula wurde zum größten Teil in feuchteren Lebensräumen gefangen, so an stark verkrauteten Grabenrändern oder auf feuchten, extensiv genutzten Weiden. Die restlichen Tiere stammen aus Gärten und Kleingartenanlagen in randlich gelegenen Wohnbezirken, sowie von Ruderalstandorten auf aufgelassenen Grundstücken.



Die Lage der *Crocidura*-Nachweise in Bremen, dargestellt im Raster der Quadranten der 1:5000 Grundkarte (entspricht 1 km²). Die Grenze des Landes Bremen ist markiert

Übersicht über die Kleinsäugerfänge aus den Quadranten in denen Weißzahnspitzmäuse gefangen wurden

Die Fänge stammen aus 14 Fallentransekten (310 Schlagfallen) und 15 Barberfallen

	Barberfallen	Schlagfallen	Summe	rel. Häufigkeit
<i>C. leucodon</i>	0	3	3	1.2
<i>C. russula</i>	2	27	29	11.9
<i>S. araneus</i>	2	112	114	46.9
Sonstige	1	96	97	40.0
Summe	5	238	243	100.0

Südlich der Weser konnten wir insgesamt 14 Exemplare der Hausspitzmaus nachweisen, die an einigen Stellen in den Fallentransekten vergleichbar hohe Fangraten wie die der Waldspitzmaus aufwiesen. Nördlich der Weser wurden nur sechs *C. russula* gefangen, von denen allerdings die Hälfte allein auf ein Fallentransekt entfällt.

Die Hausspitzmaus trat in nahezu allen Fällen zusammen mit der Waldspitzmaus (*Sorex araneus*) auf. An zwei Orten konnten wir zusätzlich die Wasserspitzmaus (*Neomys fodiens*) (Pennant) oder die Zwergspitzmaus (*Sorex minutus* L.) feststellen. Am „Froschzaun“ konnten diese vier Spitzmausarten in einem kleinflächigen Bereich nebeneinander nachgewiesen werden. In keinem Fall wurde diese Art zusammen mit der Feldspitzmaus im gleichen Transekt gefangen.

Die Fundorte der Feldspitzmaus liegen auf relativ engem Raum, innerhalb einer Fläche von wenigen Quadratkilometern beieinander. Sie liegen an Grabenrändern und auf nicht bewirtschafteten Flächen in Wiesen- und Ackerland auf mittelschweren Böden, wobei ein Exemplar an einem Grabenrand vor dem Deichfuß im Bereich winterlicher Überflutung gefangen wurde.

Zusammen mit der Feldspitzmaus wurde überall die Waldspitzmaus gefangen, während Wasserspitzmaus und Zwergspitzmausnachweise aus den Transekten fehlen.

Diskussion

Die dargestellten Ergebnisse zeigen, daß die Hypothese einer großräumigen Arealveränderung der Feldspitzmaus (v. LEHMANN und BRÜCHER 1977, NIETHAMMER 1979) zumindest für das Bremer Gebiet nicht aufrecht erhalten werden kann. Statt dessen konnte gezeigt werden, daß ein erstmalig 1953 nachgewiesenes Vorkommen immer noch besteht und durch weitere Nachweise belegt werden kann. Dies ist insofern bemerkenswert, als BECKER in zahlreichen Schleiereulengewöllen aus den Jahren 1953–1957 keinerlei Weißzahnspitzmäuse nachweisen konnte, obwohl die Quelle dieser Gewölle, die Kirche in Arbergen, in einem Gebiet liegt, in dessen Umgebung heute sowohl die Feldspitzmaus und die Hausspitzmaus vorkommt und wohl auch damals vorkam. In diesem Zusammenhang mag von Bedeutung sein, daß in den Gewöllen aus Arbergen neben dem üblichen hohen Anteil an *Microtus* ein oft über 50 % liegender Anteil von *Sorex araneus* auftritt, die auch nach unseren Fallenfängen im ganzen Gebiet von Bremen als sehr häufig anzusehen ist und so die Chance des Auftauchens der seltenen Weißzahnspitzmäuse im Nahrungsspektrum der Schleiereule verringert.

Es kann also die Arealgrenze der Feldspitzmaus in der östlichen Hälfte der Bundesrepublik von Bremen über Lüneburg (NIETHAMMER 1979) zum Landkreis Lüchow-Dannenberg gezogen werden, wo MARTENS und GILLANDT (1980) an zahlreichen Orten diese Art als relativ häufig nachweisen konnten. Ungeklärt ist, ob auch westlich von Bremen die alten Fundorte noch besiedelt sind, oder ob der hier von FRANK (zit. nach NIETHAMMER 1979) konstatierte Rückgang zu einem dauerhaften Verschwinden geführt hat.

Die Verbreitungsgrenze der Hausspitzmaus im Raum Bremen deckt sich südlich der Weser mit der Grenze der potentiellen Eichen-Hainbuchenwälder (KRAUSE und SCHRÖDER 1979), die wiederum auf die weitgehend überflutungsfreien Ränder der Weser- und Ochtumniederung beschränkt sind. Auch das Übergreifen des Areals über die Weser erfolgt in dem Bereich, wo potentielle Eichen-Hainbuchenwälder dicht an den Weserlauf herantreten.

Die Fangplätze in Warfleth liegen im Bereich des weitgehend überflutungsfreien „Hochlandes“ am Weserlauf zwischen Bremen und der Wesermündung, das durch zahlreiche alte Siedlungskerne markiert wird und ebenfalls potentielle Eichen-Hainbuchen-Standorte umfaßt. Es ist auch im übrigen Kreis Wesermarsch zwischen Weser und Hunte mit einem Vorkommen der Hausspitzmaus an den entsprechenden Standorten zu rechnen.

Im Gebiet von Hemelingen und Arbergen kommen beide Arten gemeinsam vor, wenn auch nicht im gleichen Fallentransekt. Offen ist, ob die Hausspitzmaus ihr Areal erst in jüngerer Zeit ausgedehnt hat und langfristig auf Kosten der Feldspitzmaus ausbaut, wie dies FRANK (zit. nach TENIUS 1953; NIETHAMMER 1979) für den Oldenburger Raum angegeben hat.

Die Tatsache, daß die Hausspitzmausverbreitung in Bremen auf alte naturräumlich abgrenzbare Gebiete beschränkt ist, obwohl diese Grenzen durch Bau- und Bodenaustauschmaßnahmen im Stadtgebiet heute verwischt sind, läßt eher an das Bestehen alter und stabiler Arealgrenzen denken als an ein dynamisches Verhalten, da ehemalige Dünenzüge und früher überflutete Niederungsgebiete noch immer gemieden werden.

Für beide Arten gilt, daß großräumig einheitliche Acker- und Gründlandgebiete ungeeignet sind. Die damit gegebene Gefährdung durch agrarstrukturelle Maßnahmen ist von RÖBEN (1976), WIJNGAARDEN et al. (1971), v. LEHMANN und BRÜCHER (1978) und anderen Autoren hinreichend diskutiert worden. Es erhebt sich aus unseren Befunden die Frage, warum hier eine Auswirkung solcher Maßnahmen nicht nachweisbar ist?

Danksagung

Bei der Feldarbeit wurden wir unterstützt von F. AHNFELD, J. HILDEBRANDT und R. STAHL. Prof. Dr. D. MOSSAKOWSKI und Dipl. Biol. F. PAJE überließen uns das Kleinsäugermaterial aus den Käferfallen. Herr Prof. Dr. J. NIETHAMMER stellte uns die Daten der Gewöllanalysen von Prof. Dr. BECKER zur Verfügung. Das Material aus dem Überseemuseum machte uns Herr BÖTTCHER zugänglich. Ihnen allen sei hier herzlich gedankt. Die Untersuchung wäre nicht möglich gewesen ohne finanzielle und juristische Unterstützung der Oberen Naturschutzbehörde beim Senator für Gesundheit und Umweltschutz, Bremen, der wir, auch für die Genehmigung zur Veröffentlichung der Daten, zu Dank verpflichtet sind.

Zusammenfassung

Im Rahmen eines faunistischen Erfassungsprogramms im Land Bremen wurden mit Fallenfängen Nachweise der Hausspitzmaus (*Crocidura russula*) und der Feldspitzmaus (*C. leucodon*) erbracht. Das Vorkommen der Feldspitzmaus in Bremen war bisher nur durch einen Fund von 1953 belegt. Neunachweise widerlegen die Hypothese eines Arealverlustes in diesem Gebiet. *C. russula* wurde erstmals durch zahlreiche Fänge für Bremen nachgewiesen. Die Verbreitung im Bremer Gebiet verläuft entlang alter naturräumlicher Grenzen, die in der heutigen Stadtlandschaft kaum noch ausgeprägt sind. Damit ist offen, ob eine Neubesiedlung stattgefunden hat oder ob ein altes Vorkommen vorliegt.

Literatur

- DRESCHER-KADEN, U.; HUTTERER, R.; LEHMANN, E. von (1978): Rückstände von Organohalogenverbindungen in Kleinsäufern verschiedener Lebensweise aus dem Rheinland. Decheniana 131, 266-273.
- HUTTERER, R. (1981): Neue Funde von Spitzmäusen und anderen Kleinsäufern auf Borkum, Norderney, Spiekeroog und Wangerooge. Drosera 81, 33-36.
- KRAUSE, A.; SCHRÖDER, L. (1979): Vegetationskunde der Bundesrepublik Deutschland 1:200 000 - Potentielle natürliche Vegetation - Blatt CC 3118 Hamburg-West. Schr.reihe f. Vegetationskunde 14, Anhang.

- LEHMANN, E. von; BRÜCHER, H. (1977): Zum Rückgang der Feld- und der Hausspitzmaus (*Crocidura leucodon* und *russula*) in Westeuropa. *Bonner Zool. Beitr.* **28**, 13–18.
- MARTENS, J. M.; GILLANDT, L. (1980): Zum Vorkommen der Feldspitzmaus *Crocidura leucodon* in Nordost-Niedersachsen 1978/79. *Z. Säugetierkunde* **45**, 188–191.
- NIETHAMMER, J. (1979): Arealveränderung bei Arten der Gattung *Crocidura* in der Bundesrepublik Deutschland. *Säugetierkundl. Mitt.* **27**, 132–144.
- POPPE, S. A. (1882): Zur Säugethier-Fauna des nordwestlichen Deutschland. *Abh. Naturwiss. Ver. Bremen* **7**, 301–310.
- RICHTER, H. (1963): Zur Verbreitung der Wimperspitzmäuse (*Crocidura*, Wagler, 1832) in Mitteleuropa. *Zool. Abh. Ber. Staatl. Mus. Tierkde. Dresden* **26**, 219–242.
- RÖBEN, B. (1976): Veränderungen des Säugetierbestandes der Bundesrepublik Deutschland und deren Ursachen. *Schr.reihe Vegetationskunde* **10**, 239–254.
- TENIUS, K. (1953): Bemerkungen zu den Säugetieren Niedersachsens. II. Ordnung: Insektenfresser-Insectivora. *Beitr. Naturk. Niedersachsens* **6**, 74–80.
- WIJNGAARDEN, A. van; LAAR, V. van; TROMMEL, M. D. H. (1971): De verspreiding van de Nederlandse zoogdieren. *Lutra* **13**, 1–41.

Anschrift der Verfasser: AXEL ROSCHEN, LUDGER HELLBERND und HANS-KONRAD NETTMANN, Fachbereich II (Biologie/Chemie) der Universität Bremen, Leobener Str., Postfach 33 04 40, D-2800 Bremen

Activity of *Sorex coronatus* (Insectivora, Soricidae) in the field

By M. GENOUD

Institut de Zoologie et d'Ecologie animale, Université de Lausanne, Suisse

Receipt of Ms. 16. 8. 1983

Abstract

Studied was the activity pattern of *Sorex coronatus* in the field in order to compare it with that of the sympatric shrew *Crocidura russula*. Eight radioactive tracking experiments, each of 24 hours duration, were performed at Bassins, Switzerland. Like other shrews of the genus *Sorex*, *S. coronatus* exhibits a higher activity rate (about 54 % of the total time) than *Crocidura russula* (about 33 %). This intense activity is mainly achieved by longer activity periods and by a high diurnal activity rate, which almost equals the nocturnal one. It is interpreted as an adaptation to the severe energetical conditions experienced by the wintering shrews in cold climates and/or as a consequence of the maintenance of a large territory.

Introduction

The time budget of the Soricidae in the field only begins to be adequately described. Some observations have been performed by radioactive tracking on *Sorex araneus*, *Sorex minutus* and *Sorex arcticus* in the USSR (KARULIN et al. 1974; KHLIYAP 1980), on *Blarina brevicauda* in North America (PLATT 1976) and on *Crocidura russula* in Europe (GENOUD and VOGEL 1981). The three species of *Sorex* stand out by their high activity rates.

In the framework of a study on the bioenergetics of European shrews, it seemed interesting to describe the activity pattern of *Sorex coronatus* in order to compare it with that of *Crocidura russula*. These two species are sympatric over a large part of Europe but have different ecological distributions (GENOUD 1982). They belong to two different subfamilies (Soricinae and Crocidurinae) which have developed widely different biological strategies (VOGEL 1980).